D

Searching PAJ

第1頁·共1頁

Cite No. 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-049864

(43)Date of publication of application: 18.02.2000

(51)Int OL

HO4L 12/58 HO4L 29/06

(21)Application number: 10-217378

والمنافرة والمرافع وا

(22)Date of filing:

31.07.1998

(71)Applicant: KYUSHU UNIV (72)Inventor: TANIGUCHI HIDEO

A STATE OF THE STA

(54) PACKET COMMUNICATION CONTROL SYSTEM

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED. To provide a packet communication control system capable of optimizing the efficiency of packet communication corresponding to the communication deality of satellite communication and radio communication.

SOLUTION Respective communication equipments I are provided with a reception signal level detector 3 and the reception signal level detector 3 detects the reception signal level of a pauket transmitted from the other communication equipment of a communicating party at a prescribed time interval and sends the reception signal level to a communication control procedure processor 4. The communication control procedure processor 4 updates a maximum packet length and/or window size based on the reception signal level received from the reception signal level received from the reception signal level detector 3, makes the new values into the packets and sends them to the other communication equipment of the communicating party. Thereafter, in the above

communication assistment and the other communication addisposits a communication control procedure is processed by using these values and the updating processing of the maximum packet length and/or window size is performed at every prescribed time interval mentioned above.

http://www19.jpdf.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAdeaygPDA412049864P1.btm

2005/5/11

(19) 日本四特許庁(J.P)

四公開特許公報(A)

(11)特許出现公司部刊 特別2000—49864 (P2000—49864A)

(43) 公開日 平成12年3月18日(2000.2,19)

(5i) int. (2) H 9 4 L 12/56 29/06

新斯爾罗

F1 H04L 11/20 13/00 770+ (34) 102C 58080 305A 58034

書並對水 有 雅宗項の数2 OL (金 6 页)

(31)出版第号

特度平10-217376

(22)出東日

平成10年7月91日(1989.7.31)

(71) 出版人 391012501

九州大学及

福岡與福岡市東区籍的6丁目10季1号

超過階級國中立管底學用度3.上目3.時的過

(70)代理人 100058258

中国上"农村" 健康 (外名名)

F为一点(新数) \$5030 cans Jans Juni Jun Kizi

1311 1312

5KU34 A402: 6503 1061 1063 18665

QQ08

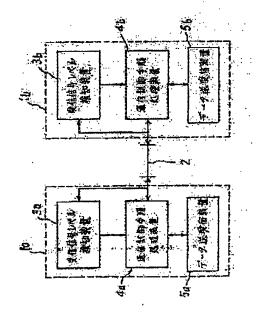
60 (発売の名割) パケット政信制体方式

(57) (理約]

【課題】 衛星運信や無線確留の通信品質に応じてパケット通信の効率を登場化することができるパケット場信

制御方式を提供する。

【整体手部】 通信物域の各次が、支信器等レベル検知 整備を具え、前に支援性等レベル検知を置が、通信相手 の他の機能抽農から送信されたパケットの安留信等レベルを 所定の時間期間で検知して、この安留傷等レベルを 衛信制育手順知理論館に送り、前記返信制解于原処理及 電が、前記受信息をレベル検知装置から受けた改理を レベルに基づいて最大バケット最初まび/またはウィン ドウサイズを更新し、これらの新たな値をパケットにして 道信相手の他の遺信装置において、これらの個名信用して通 智知等類を処理するようにし、前記最大バケット 長お よび/またはウィンドウサイズの更新処理を前に所定の 時期間隔亡とに行う。



(2)

短閉2000-49884

【特許請求の範囲】

【語文項1】 答をが、パケット選受債の通信制御手順 **た処理する適信制御手順処理整理と。データの诺受信を** 要求するデータ遊及用装置とを昇える被数の頭尾装置器 でパケットによりデータの選受信を行うパケット通信制 都方式をむいて、

制を通信装置の各々が、受信信号レベル技知装配をごら 仁義之。

的記受信息号レベル接知基督が、遺俗相手の他の習得特 匿から逆信されたパケットの受信信号レベルを所定の時 問題権を検知して、この受債循号レベルを訴記題信制哲 手版処理装置に送り、

的經過由制御手續四理整理が、前記受信信号レベル機能 着数かも受けた発信信号しべんに基づいて最大パケット 要および/含たはウィンドウサイズを更新し、これらの 動たな値をパケット化して適信相手の他の语信装置に送

以後、第四種質技能をよび他の通信を選択されて、これ ちの値を使用して通信制御手順を垣垣するようにし、前 記事大パケット長および人家たはウィンドカサイズの逆 20 新処理を確認所定の時間的場でとに行うことを特殊とす るパケット通信制即方式。

【類求項2】 名々が、パケット遊牧僧の遺信制海手順 を処理する通信制的手類処理装置と、データの必要信を 理求するデータ選受信装置とを興える複数の通信装備問 でパマットによりデータの送受傷を行うパーテット通貨制 **努力式において、**

前記録信益度の各文が、受価信号レベルを迅速過なさら

前を受信号を入れる知時度が、通信相手の他の通信等 置から迷信されたパケットの受信信号レベルを所定の時 随即基で権力して、この受信官号レベルを対配通信製御 手續処理設置に送り、

的記述信息學中區处理整置が、前記受信信号レベル決別 在他から受けた受信信号レベルを保持し、現在の支信信 等レベルと以前の受信信号レベルとの変分を計算し、こ の変分に基づいて最大パケット長および人主だはウィン アラサイズを囲新し、これらの新たな値をパケット化し て通信田学の他の遺伝接度に扱り、

以後、統計語音製面および他の通信法値において、これ、如 を特徴とする。 5の個を使用して通信制信手間を処理するようにし、前 配置大パケットをおよび/またはウィンドウサイズの更 新規理を開記所定の時間間隔ごとに行うことを特徴とず るパケット通信制御方式。

【楚武漢3】 請求項1 または2に記機のパケット通信 制制方式において、前記所定の時限世間を1分程度とし たことを特徴とするパケット通信制御方式。

[発明の評価な説明]

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、街里適個や無線道 50 さいて最大パケット里およびノまたはウィンドウサイズ

資を利用し、各々が、パケット送史信の通信制算手間を 処理する遺信制御子順処理強圏と、データの送金通を提 求するデータ議員保護館と必見える複数の通信複盟間で パケットによりデータの送受信を行う通信のパケット道。 自由的方式に関することである。

[0002]

[登巣の技能] 定来のパケット混信制部方式において は、システム構築時に決められた研究された他の範大パ アット委ねよびウィンドウサイズ(連続して岩厚できる 10 パケット数) 全使用して適信している。

[0003]

[発明が解決しようとする課題] このような従来のパケ ット通信制御方式においては、ほ大パケット気ねよびウ インドウサイズの磁が固定であるために、衛星通信や無 鎮通動の抽信品受力限くなると、パケットの再送が多和 し、迂回の効率が成下して上きう、また、空に、類望道 個や無線道機の連信品質が良くなっても、原本パケット 民を大きくして一度に多くのデータを送信したり、また ウィンドウサイスを大きくして返答パケットを少なくし て、通信の効果を向上させることらできない。

[0.0.0.4] 本発明は、上記従来の問題点を解決し、斯 是適性や原始遺伝の適個品質に応じてバゲット連絡の効 典を報道化することかできるパケット通信制度方式を提 母することを目的とする。

[0 0 0 5] [課題を解決するための手段] 本発明によるパケット通 信制制力式约一定施形型は、的配面间差距の名々が、受 位信号レジル設定は関をさらに具え、前記集信仰号レベ 形成の基盤が、適信性手の他の通信装置から送信された パケットの受信信者レベルを所定の時間開稿で検知し て、この受団信号レベルを前記返信制領京風処理度間に 送り、前記通信制御手職処理整置が、傾配受信信号レベ ル倫知能極から受けた受信保管レベルに新づいて数大い テット最初よび、どきたはカインドウサイズを運搬し、こ れらの新たな値立パケット化して通信相手の他の語信装 但仁光的。以後、附配通信或置益上寸他の理信款實に右 いて、これらの強を使用して通信制的手限を処理するよ

うだし、自動を大パケット長もよび/またはフィンドウ

サイズの異新処理を前記所理の時間開展ごとに行うこと

[doos] 本発明によるバケット通過制御方式の他の 皮施形能は、前を通常被壓の多々が、受回信号レベル検 知安園をさらに思え、竹記受信信号レベル検知安園が、 一直移用手の他の通信整度から送出されたパケットの受信 個号しかルを所定の時間間間で領知して、この交信信号 レベルを前記語信制揮手順処理を習に送り、前前延備制 知事的処理監督が、前記是信信可レベル検知整督から受 けた受信信号レベルを保持し、現在の受信信号レベルと 以前の受君信号レベルとの変分を計算し、この変分に基 を運転し、これらの新たな値をパケット化して発信指手 の他の通信装置に送り、以後、前記直信表置ね上び他の 通信装置において、これらの値を使用して通信制御手煙 を処理するようにし、的記載大パケット長および/また はウィンドウサイズの岩新処理を前配所定の時期間隔で

とに行うことを特徴とする。 [9007] このようにすれば、通信品質の変動に応じ て最大パケットを抱えびウインドウサイズを変化させる ことができ、常に最高効率でパケットを送受傷すること ができたようになる。

[0008] 上記の最大パケット長およびウィンドウリ イズの値を更新する個階を、通信品質の変化の程度に応 じて設定する。例えば、集里通信において時雨による道 信品費の変化に対象する場合は、多くの場合、好場には 分単位の開展で更新処理を行う。したかって、本発明に よるバケット通信制を方式の他の突旋形態は、前面所定 の時間関幅を1分程度としたことを容量とする。

[00009]

[発明の実施の形態] 留1は、本発明のパケット通信制 明方式の一個加形態を用いた通信技服的の価値を説明す るプロック管である。通信装置18および同様の他の通 信装置「もは、関連通路および重ね通信等の返信的(は 下、単に強信的と呼ぶ)。2を介してバケット亜倍を行 う。西国政権1月は、受債借限レベル検知技能さった。 通信制御手與処理を置すると、データ送受信差面5 a と を具え、四様に、通信装置1 bは、受替倡ラレベル党知 基置3 b と、通信制度手框処理破罪 4 b と、データ出录 何枝関5 bとを見える。

[0010] 图1全部阻して、通信装置1 3 および1 か 間における。データ登史信と、最大パケット長知よびウ インドウサイズの他の更新とについて説明する。

[0011]一方の通信整盤12の通信制的手腕処理裝 世々るは、データ定義信義直ち8からデータ送回の要求 を受けると、データを現在的領手順に従って初期間の最 大いケット長でパケット化し、初期回のウィンドラサイ ズで通信路2を経て他方の通信技能16に送信する。

[00]2]通信整理16体、通信路2からパケットを 受信すると、通信制的手権処理学母人もにおいて通信制 御手欄に他い処理を行い、 結果として得られたデータを データ送受信共通S Dに送ると共に、受信信号レベル教 知趣置るもにおいて受情したパケットの受信信号レベル を所定の時間開展で独知し、適信制卸手類処理技器 4 b **に送る。**

[0013] 通信被置1bの通信制度手関処理装置4b は、動記受信信号なべルの変分を計算し、この機に基づ いて最大パケット長台よびウィンドウサイズの値を更新 する。すなわち、物配袋を信号レベルが低下している場 合、最大パケッド保布よびウィンドウサイズの値を小さ くし、前記受信信号レベルが上昇している場合、最大パ ケット長およびウィンドウサイズの値を大きくする。近 50 ウィンドウザイズおよび最大パケット豊の値に復元し、

信制由于吸忆型表面すらは、これらの色を保持すると共 に現在使用中最大パケット長およびウェンドウサイズで パケット化し、量信器でを経て適価機器1った送り、そ の後、前配保持している新正な最大パケット最高まびり ィンドウサイズの値に更新する。通量整置1 aの通信則 御手間的理手段。4 a も受けたこれらの値を保護し、その 後、これらの値を用いて通知物学手順の処理を行う。以 後、前記所定在時間即隔ごとに上記の更新処理を繰り返

【0.0:1.4】 概念は、閏1における通常制御寺順処理製 10 置48日よび45と同様の通信が四手原処領表試4の具 体的構成の一例を詳細に示すプロック国である。通過到 第手面処理装置 4は、ウィンドウツィズ前部部2.1と、 最大パケット展射線部で2と、信号変分算出路23と、 75岁少小制致都多42、信号受量部2.5之、情形迷問部: 25とを見える。他の西信教館における面信意動手腕処 理装置の規模を開発である。

[00].5] 図2を参照して、展大パケット見むまびウ ィンドウサイズの値を更新する方法について計明する。 20 信号变分算出数2寸は、图1七示す信号变值2-水水物知 施服日 8 由上で3.5と同性の回母受信レベルに知論面3 から所定の時間関係で送られるパケット受信信号レベル を受け、その度に整分を計算し、パケット原復都を2に 送る。パケッド制御部を2は、ほう至分異出器21から 受けた前記集分々、ワインドウサイズ制図紙2.3 および 路大パケット長副師部24に送る。

[0015] ウィンドウサイズ制炉部24法、現在のウ インドッサイズの値を保持し、この領さパケット制御部 2.4から達られた前記を分とに基づいて新しいウインド 30 カサイズの機能秩尾し、この値を保持すると共にパケッ 上到四部24年送る。

[0017] 最大パケット共制知師224は、現在の最大 パケット量の値を保持し、この値とパケット開始部22 から選られた前記を分とに振づいて新しい最大パケット 長の陰を決定し、この値を保持すると共化パケット調節 命となればる。

[0018]。パケット國際第22は、ウインドクサイズ 制御部2.3から205れた衛たなウィンドウサイズの領 と、最大バケット受制領部24から送られた新たな最大 40 パケット長の格とを現在のウィンドウサイズおよび最大: パケット長の値でパケット化し、信号送信部26年送 り、通信路2を経て通信相手の他の通信装置に送掛す る。その後、孤信制御手項の処理に使用するウェンドウ サイズをよび最大パケット景の個を前配新たな値に変更

【0019】また、パケット化された新たなウィンドウ サイズおよび最大パケット表の数が送信されてきた場。 合、信号受信部25はこのパケットをパケット制御部2 2に送り、パケット郵即部2.2は、このパテットを元の **特罰2000-49384**

ウィンドウサイズが投稿を3.50よび最大パケットを制御 部2.4に各々基本。ウィンドウサイズ制制部2.3 および 最大パゲット型制即概2.4は、これらの保を各々深将 し、以後の通信制度手間の処理に使用する。

【①21】思た、「高号受信部25は、 三国的2を経て 画信相手の他の遊信数置から受けたパケットをパケット 制制部24へ送る。パケット制御部24は、信号受信部 25から受けたパケットを、ウィンドウサイズ制作部2 1 および最大パケット長刺物部22に各本保持されてい るフィンドウサイズおよび最大パケット長の他を使用して、 通信副御手輪上記って処理し、復元したデータをデ 20 一夕党受信芸賞5に送る。

(002.2)上記の最大パケット系およびウィンドウサイズの値を実施する開発を、返信品質の変化の程度を応じて設定する。例えば、罰量通信において辞明による通信処質の変化に対象する場合は、多くの場合、好面には分単位の開発で認新処理を行う。

[0023] 上述した実施形態においては、様大パケット数およびウィンドウサイズの攻方を変化させたが、とちらか一方のみを変化させてもよいことは知識である。
[0024] さらに、上述した実施形線においては、要知信器号レベルの変分に基づいて新たな最大パケット要およびウィンドウサイズの信を決定したが、受信信号レベルの総対的な信に基づいて最大パケット最初よびウィンドウサイズの信を決定したが、受信信を

[0085]また、本契明による方式においては、一方の触の適価機において決定した新たな最大ペケット表示よびウィンドウサイズの値を性方の図の適価機に送って

いるが、一方の側の道信機における受信信号レベルを他力の側の通信機に辿り、双方で同じように新たな展元パケットをおよびフィンドウサイズの他を決定することも考えられる。しかしながら、このようにすると、受信信号レベルから新たな最大パケット長およびウィンドウサイズの値を決定するアルゴリズムやパラメータを変えた場合、これらのアルゴリズムやパラメータで変えた過信機と、突えていない過値機とでは、決定する新たな最大パケット最初よびウィンドウサイズの値が現なってしまう恐れがある。したがって、本発明による方式のように新た本展大パケット最およびウィンドウサイズを一方の側の通信機において決定する方が存利である。

[0020]

【発明の始終】以上限明したように、本無明によれば、 知思運気や傾前通信による理由略を介して融合されたデータ受受信義間間においてデータの選受信を行うに当た り、更信報をレベルを認知して、それに成じて過去パケット最初よびウェンドウサイズを更新するため、受信信 母レベルフまり通過品質に合わせて、効率的にデータの 過ぎ倍を行うことができる。

[開節の簡単な説明]

【図1】 本親明の一線施形態の全体構成を示すプロック 図である。

[図2] 図1に共り通信制度等層が認識器の具体的構成の一例を示すプロック数である。

(符号の説明)

1 a. in 通信技术

2 通笛路

3 a. 3 b 受信信号レベル独和装置

4 8. 4 10 随倒物弹手隔处整妆盘

5 a . 5 b データ速管接極

21 但与交分为出期

22 パケット制弾部

2.3 ヴィンドウサイス制御部

2.4 最大从次以下摄制即部

25 信号受信部

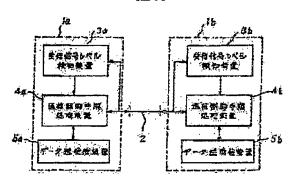
2-6 医旁线信部

(5)

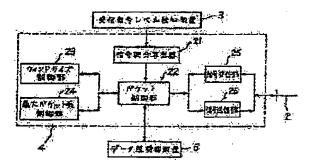
物期2000-49854

The state of the s

[图1]



[[秦2]



【手机械正言】

[楚出日] 平虚1.1年7月80日(1999. 7. 3

【手統制正1】

【補正対象数据名】 明知書

[福正財金銀日名] 装許器梁の範囲

[福正方法] 發更

HELPHAI

【特許無水の軽度】

【軸収度1】 各々が、パケット送受信の通信制御手類を処理する通信制御手架処理設定と、データの終受信を 要求するデータ送受信を置とを具える複数の通信契模期 でパケットによりデータの送受信を行うパケット通信制 動力式において、

前記語信装製の名々が、受信信号レベル検知法語をきら に具え、

前配受債何号レベル検知該度が、適何相手の他の通信發 置から送用されたパケットの受信信号レベルを研定の時 他間隔で検知して、この受信信号レベルを前記返回制御 手類処理装置に送う。 加配地容別和手取処理交換が、前定受信信号レベル技知 芸盤から受けた受信信号レベルに成づいて成大パケット 最著とびノ家れはヴィンドウヤイズを支折し、これらの 新たた値をパケット化して返信相手の他の通信基礎に送

以後、約記憶信装置および他の適信装置において、これ ちの値を使用して返信側 時子既を別望するようにし、前 記録大パケットをおよび/学たはフィンドフサイズの更 新処理を前記所定の時間間隔ごとに行うことを特徴とす るパケット連盟料制方式。

(選択項21 各々が、バケット送受信の通信制御手順を処理する通信制御手網処型装置と、データの送受信を 程まするデークを受信を耐とを真える複数の無度機能関 でパケットによりデータの送受信を行うパケット通信制 物方式において、

前配期伯兹間の各々が、受信回号レベル投資設置をさら に見え、

的記念位信号レベル検知数置が、通信相手の他の通信数 間から送信されたパケットの受信信号レベルを所定の時 (6)

韓期2000-49864

質問語で検知して、この受信借号レベルを前記通信制部 手級処理整理に送り、

製品通信制御手順処理製置が、前記受信信号レベル検知 装置から受けた受信信号レベルを保持し、現在の受信信 号レベルと以前の受信信号レベルとの変分を計算し、この変分に基づいて最大パケット長および/またほうイン ドウサイズを更新し、これらの新たな値をパケット化し て通信相手の他の遺信を製に送り、 以後、動記通信差限および他の面倒幾個において、これ もの個を使用して通信前側手限を処理するようにし、前 記載大パケット長者よび/またはウィンドウサイズの更 新述整定的配所定の時間間隔ごとに行うことを特徴とす もパケット超値間御方式。